เรื่องน่าอ่าน

สุรศักดิ์ สงวนพงษ์

จตุรัสเทคโนโลยี : อินเทล Triton

จริงหรือที่ชิพอินเทล Triton เป็นกลยุทธ์สำคัญในการเร่งตลาดเพนเทียม ทั้งยังเป็นตรารับประกันคุณภาพและสมรรถนะของแผงวงจรหลักไปในตัวอีกด้วย

ผู้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในยุคของเพนเทียมคงจะคุ้นหูกับชิพ "อินเทล Triton" ซึ่งเป็นชิพเซตของอินเทลบนแผงวงจรหลักที่ใช้ซีพียูเพนเทียม อินเทล Triton เป็นชิพเซตที่รวมวงจรควบคุมองค์ประกอบระบบให้ทำงานเข้าด้วยกัน เป็นพีซีที่สมบูรณ์แบบ และช่วยลดจำนวนไอซีบนแผงวงจรจากเดิมที่อาจมีหลายสิบตัวให้เหลือไอซีหลักเพียง 4 ตัว

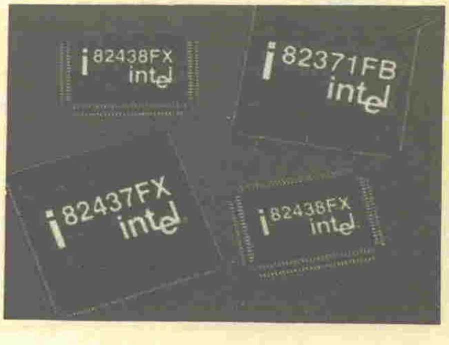
ชิพเซต Triton ของอินเทลนับเป็นกลยุทธ์สำคัญอย่างยิ่งในการเร่งตลาดเพนเทียม เพราะถ้าอินเทลผลิตเฉพาะเพนเทียมออกมาเพียงอย่างเดียวแล้ว คงต้องใช้เวลานานกว่าที่จะมีการพัฒนาแผงวงจรหลักขึ้นมาได้ เมื่ออินเทลเปิดตัวเพนเทียมก็ได้นำชิพเซตออกจำหน่ายเพื่อให้มีการผลิตแผงวงจรได้โดยเร็ว ในอีกด้านหนึ่งผู้ผลิตแผงวงจรก็จะใช้ชื่อชิพเซต Triton เป็นตรารับประกันคุณภาพและสมรรถนะของแผงวงจรหลักไปในตัว

ชิพเซต Triton

ตั้งแต่ต้นปี 2538 อินเทลผลิตชิพเซต Triton ออกมาจำหน่ายให้ผู้ผลิตแผงวงจรหลักนำไปใช้กับซีพียูเพนเทียม ก่อนหน้านี้ชิพเซตที่ใช้อยู่กับซีพียูในรุ่น 486 เป็นชิพเซต "Neptune" ซึ่งยังอาจพบอยู่บ้างในแผงวงจรบางรุ่นที่ใช้ซีพียู 486

Triton เป็นชิพเซตที่ได้รับความนิยมจากผู้ผลิตแผงวงจรหลักอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอินเทลออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับเพนเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชิพเซต Triton ใช้ชื่อรหัสรวมว่า 82430FX หรือเรียกย่อ ๆ ว่า 430FX โดยประกอบด้วยไอซีจำนวน 4 ตัว ดังรูปที่ 1 ได้แก่

- 82437FX 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบ (System Controller)
- 82438FX 2 ตัว ทำหน้าที่เป็นหน่วยลำเลียงข้อมูล (Data Path Units)
- 82371FX 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นตัวจัดการบัส PCI, ISA และตัวควบคุม IDE (PCI ISA IDE accelerator)



รูปที่ 1 ชิพเซต Triton

การวางชิพไอซีบนแผงวงจรหลักจะแตกต่างกันไปบ้างตามแผงวงจรจากบริษัทผู้ผลิต รูปที่ 2 เป็นตัวอย่างหนึ่งของการวางชิพเซต

ขีดความสามารถของ 430FX

430FX มีสถาปัตยกรรมหลายอย่างที่ได้รับการออกแบบให้ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยสมรรถนะสูงขึ้น อย่างเช่น

- สามารถใช้หน่วยความจำแบบ EDO หรือหน่วยความจำไดนามิกธรรมดา
- สามารถใช้แคชความเร็วสูงชนิด Pipelined Burst SRAM, Burst SRAM และ SRAM ธรรมดา
- บัส PCI สามารถส่งถ่ายข้อมูลที่ความเร็ว 100 เมกะบิตต่อวินาที
- สนับสนุนระบบ PnP (Plug and Play)

ในกลุ่มของชิพเซตทั้ง 4 ตัวนั้น ชิพ 82371FX อาจนับได้ว่าเป็นชิพที่โดดเด่นกว่าตัวอื่น เนื่องจากมีหน้าที่จัดการระบบบัสทั้ง PCI และ IDE ตลอดจนทำหน้าที่เป็นวงควบคุมดิสค์ทั้งแบบ IDE และ E-IDE

82371FX ช่วยให้หมดความจำเป็นที่จะต้องใช้การ์ดควบคุมดิสค์เสียบลงในสล็อต ซึ่งเท่ากับช่วยประหยัดสล็อตไปในตัว ผู้ใช้เพียงแต่เสียบสายเชื่อมดิสค์เข้ากับหัวต่อบนแผงวงจรเท่านั้น

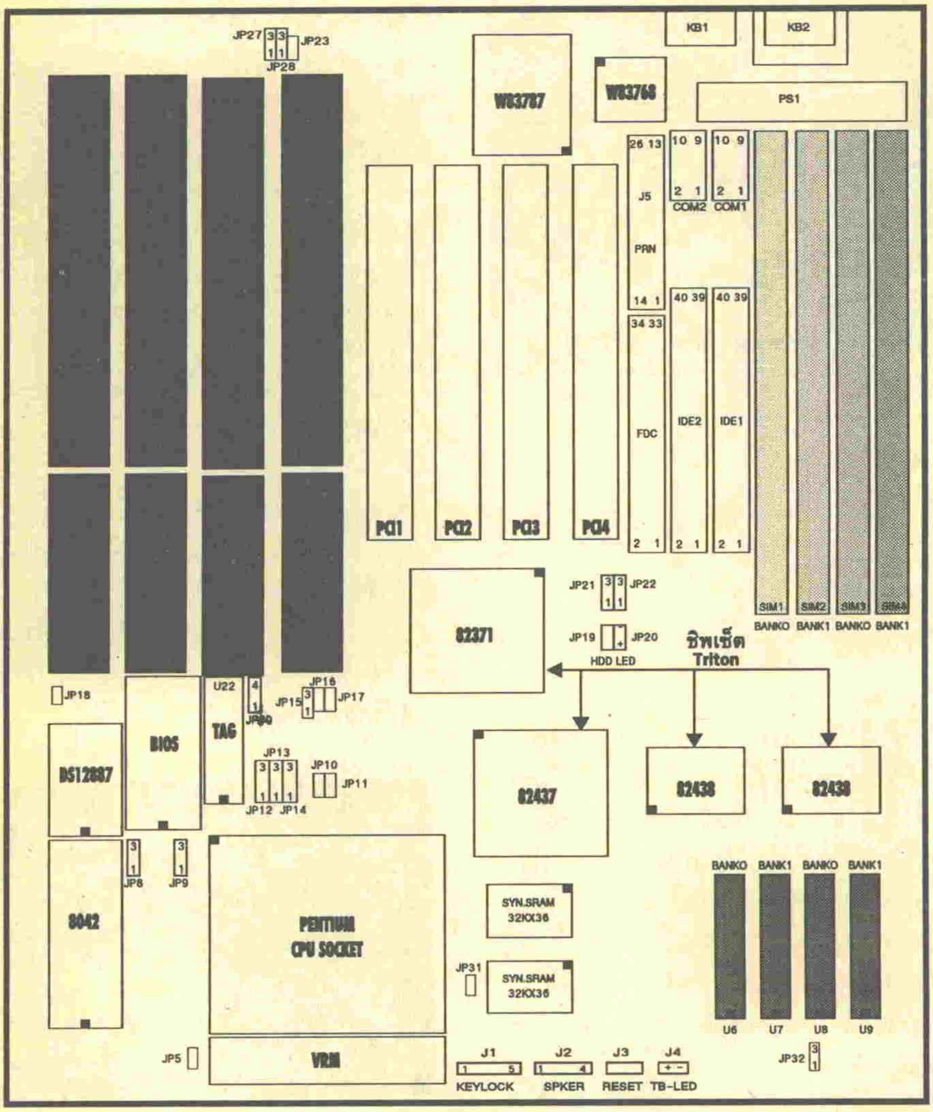
อินเทลออกแบบให้ 82371FX ทำงานแบบบัสมาสเตอร์ในทำนองเดียวกับมาตรฐาน SCSI จึงช่วยให้สมรรถนะการถ่ายโอนมีความเร็วสูงสุดที่ 22 เมกะไบต์ต่อวินาที สำหรับ PIO Mode 5 หรือลดลงตามลำดับเมื่อใช้ใน PIO Mode 3 และ 4 ซึ่งมีอัตราการถ่ายโอนที่ 11 และ 16.7 เมกะไบต์ต่อวินาที

Triton ยุคที่ 4

อินเทล Triton เป็นชิพเซตที่มีพัฒนาการมาเป็นลำดับ และอินเทลก็ยังพยายามปรับปรุงให้มีขีดความสามารถสูงยิ่งขึ้น และเมื่อต้นเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา อินเทลก็เพิ่งจะเปิดตัวชิพเซต Triton รุ่นใหม่ ซึ่งจัดเป็นชิพเซตรุ่นที่ 4 ของอินเทล โดยมี 2 รุ่นย่อย คือ 430HX และ 430VX

430HX เป็นชิพเซตสำหรับพีซีสมรรถนะสูงเพื่อรองรับงานเซอร์ฟเวอร์ระดับองค์กร 430HX ประกอบด้วยไอซีเพียง 2 ตัว คือ 82439HX (System Controller ตัวถังแบบ BGA 324 ขา) 82371SB (PCI ISA IDE Acclerator ตัวถังแบบ FQPA 208 ขา) จำนวนไอซีที่มีเพียง 2 ตัวนี้ทำให้ผู้ผลิตแผงวงจรสามารถออกแบบให้แผงวงจรมีขนาดเล็กลงกว่าเดิม หรือเพิ่มขยายวงจรส่วนอื่นเข้าไปโดยไม่ต้องขยายขนาดของแผงวงจรเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น วงจรควบคุมด้านเครือข่าย วิดีโอ หรือมัลติมีเดีย เป็นต้น

430VX ซึ่งเป็นอีกรุ่นย่อยหนึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับพีซีส่วนตัว ประกอบด้วยไอซี 4 ตัว เท่ากันกับชิพเซต


JP27
JP23
JP28
KB1
KB2
W83787
W83768
PS1
26 13
J5
PRN
14 1
10 9
2 1
COM2
10 9
2 1
COM1
34 33
FDC
2 1
40 39
IDE2
2 1
40 39
IDE1
2 1
PCI1
PCI2
PCI3
PCI4
SIM1
SIM2
SIM3
SIM4
BANKO BANK1 BANKO BANK1
82371
JP21
JP22
JP19
JP20
HDD LED
ชิพเซ็ต
Triton
JP18
U22
TAG
JP30
JP16
JP15
JP17
DS12887
BIOS
JP13
JP10
JP11
JP12
JP14
82437
82438
82438
8042
JP8
JP9
PENTIUM
CPU SOCKET
SYN.SRAM
32KX36
JP31
SYN.SRAM
32KX36
BANKO BANK1 BANKO BANK1
U6 U7 U8 U9
JP5
VRM
J1 J2 J3 J4
KEYLOCK
SPKER
RESET
TB-LED
JP32

รูปที่ 2 ชิพเซต Triton ในแผงวงจรหลัก

Triton รุ่นเดิม คือ 82437FX 1 ตัว 82438FX 2 ตัว และ 82371SB อีก 1 ตัว

จุดเด่นสำคัญที่มีอยู่ใน 430HX และ 430VX คือชิพ 82371SB ซึ่งมีขีดความสามารถทำงานในระบบ "Concurrent PCI" เพิ่มขึ้นมา

Concurrent PCI ใน 82371SB ทำให้ซีพียู อุปกรณ์ในสล็อต PCI และอุปกรณ์ในสล็อต ISA สามารถทำงานไปได้พร้อมกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้กับโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับงานประมวลผลภาพและเสียงได้ดีขึ้น นอกจากนี้ 82371SB ยังมีระบบบัสเชื่อมต่อแบบใหม่ที่อินเทลนำมาใช้ คือ USB (Universal Serial Bus)

ชิพเซตบนเพนเทียมโปร

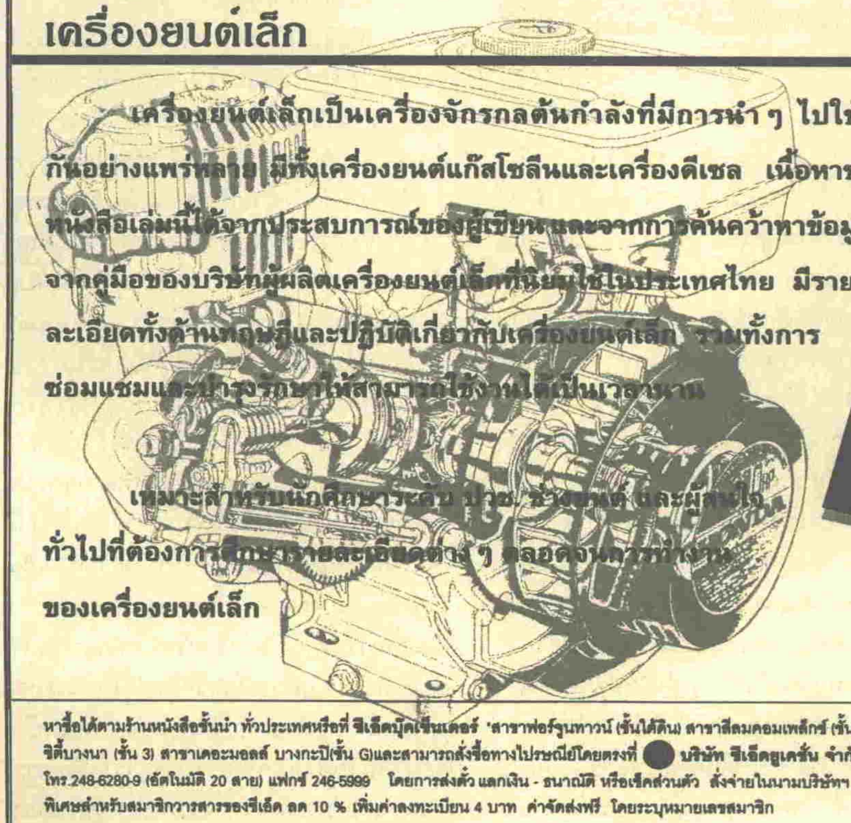
ชิพเซต Triton รุ่นปัจจุบันที่ใช้กับเพนเทียมยังไม่รองรับการทำงานในระบบหลายซีพียู และไม่สนับสนุนการใช้หน่วยความจำที่มีตัวตรวจสอบพาริตี้ และจำกัดขนาดหน่วยความจำที่ 128 เมกะไบต์ แต่เมื่ออินเทลผลิตซีพียูเพนเทียมโปรก็ได้เปิดตัวชิพเซต Triton อีกชุดหนึ่งโดยเฉพาะ และใช้ชื่อชุดว่า 450GX และ 450KX ซึ่งสามารถออกแบบให้แผงวงจรมีซีพียูมากกว่า 1 ตัวได้ และยังสนับสนุนการใช้หน่วยความจำที่มีตัวตรวจสอบพาริตี้แบบ ECC อีกด้วย

ตลาดของเพนเทียมโปร, 450GX และ 450KX ในขณะนี้ยังคงอยู่ที่ระดับเซอร์ฟเวอร์สมรรถนะสูง แต่ในอนาคตอันใกล้นี้ตลาดของเพนเทียมโปร, 450GX และ 450KX ก็จะกลายมาเป็นตลาดโฮมยูส เหมือนกับที่เพนเทียม 75 เมกะเฮิรตซ์ ที่ตกรุ่นมาเป็นซีพียูสำหรับพีซีประจำบ้านอย่างรวดเร็ว

ทฤษฎีและปฏิบัติ
เครื่องยนต์เล็ก

เครื่องยนต์เล็กเป็นเครื่องจักรกลต้นกำลังที่มีการนำ ๆ ไปใช้งานกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องดีเซล เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้ได้จากประสบการณ์ของผู้เขียน และจากการค้นคว้าหาข้อมูลจากคู่มือของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์เล็กที่นิยมใช้ในประเทศไทย มีรายละเอียดทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องยนต์เล็ก รวมทั้งการซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน

เหมาะสำหรับนักศึกษาระดับ ปวช. ช่างยนต์ และผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ตลอดจนการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก



ทฤษฎีและปฏิบัติ
เครื่องยนต์เล็ก

รหัสสั่งซื้อ 5120642
ราคา 145 บาท

หาซื้อได้ตามร้านหนังสือชั้นนำ ทั่วประเทศหรือที่ ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์ 'สาขาฟอร์จูนทาวน์ (ชั้นใต้ดิน) สาขาสีลมคอมเพล็กซ์ (ชั้น 4) สาขาหลักสี่พลาซ่า (ชั้น 3) สาขาอิมพีเรียลเวิลด์สำโรง (ชั้นใต้ดิน) สาขาเซ็นทรัลซิตี้บางนา (ชั้น 3) สาขาเดอะมอลล์ บางกะปิ(ชั้น G)และสามารถสั่งซื้อทางไปรษณีย์โดยตรงที่ ● บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) 800/43-45 ซ.ตระกูลสุข ถ.อโศก-ดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร.248-6280-9 (อัตโนมัติ 20 สาย) แฟกซ์ 246-5999 โดยการส่งตั๋ว แลกเงิน - ธนาณัติ หรือเช็คส่วนตัว สั่งจ่ายในนามบริษัทฯ กรณีเครดิตการ์ดโปรดระบุเงื่อนไขต่าง ๆ ตามการจ่ายเงินผ่านบัตร ค่าจัดส่ง 8 % พิเศษสำหรับสมาชิกวารสารของซีเอ็ด ลด 10 % เพิ่มค่าลงทะเบียน 4 บาท ค่าจัดส่งฟรี โดยระบุหมายเลขสมาชิก